

## Ti-SCM을 이용한 광분해 반응시 수중 공존 양이온의 영향

이준재, 이해현, 홍지숙, 서정권\*, 이정민  
한국화학연구원  
(jksuh@kriect.re.kr\*)

광촉매는 다른 화학물질의 첨가없이 단순히 광촉매의 존재하에 자외선을 조사함으로써 오염물질을 완전히 분해시킬 수 있으며, 기존 고도산화방법과 병행할 경우 더욱 뛰어난 제거 효율을 갖는 이점을 가지고 있기 때문에 환경오염물질처리를 위한 소재로 관심을 받고 있다. 특히, 대기정화분야에서 이러한 광촉매를 이용한 처리기술 및 시스템 개발이 활발히 이루어지고 있으며, 최근에는 효율 향상을 위한 광촉매 활성화에 영향을 미치는 독성 인자들에 대한 연구들도 진행되고 있다. 그러나 대기분야와는 달리, 수처리 분야에 활용되는 광촉매는 대부분이 나노 크기를 가지는 분말 형태의 광촉매를 사용하고 있으므로 실제 시스템에 적용되는 연구보다는 단순히 광촉매의 활성화 특성을 파악하는 연구에만 한정되어 있는 것이 현실이다. 이에 본 연구에서는 상용화 수처리 시스템에 적용될 수 있는 형태의 광촉매 소재인 Ti-SCM을 이용하여 오염물질 분해 효율을 평가하였다. 이를 위하여 분해대상물질로는 RNO를 선정하고 공존 양이온이 광촉매 산화 반응에 미치는 영향을 조사하였다. 공존 양이온으로는 일반 수계에 가장 많이 존재하는 Na, Ca, K등을 선정하여 이러한 원소들이 Ti-SCM의 광촉매 분해반응 효율에 미치는 영향을 평가하였다.